

Title	Über Stationäre Strömung auf krummen Kreisflächen
Author(s)	松村, 宗治
Citation	全国紙上数学談話会. 48 p.14-p.16
Issue Date	1935-07-09
oaire:version	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74093
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

171. Über stationäre Strömung auf
krummen Kreisflächen.

松村 宗治 (台北大)

Kreisfläche = ツイテハ當大學理農學部紀要 = 於ケ
ル拙著論文ヲ参照スルコトニスル。

而シテ $\varphi(x, y, z)$ ヲ Geschwindigkeitspotential
der Bewegung トスル (Kirchhoffs, Monatsber.
der Berl. Acad. 1875 oder Gesammelte
Abhandlungen pag. 56 u. ff. ヲ参照スルコト
ニスル)。

此ノ場合ノ表面ノ式ハ

$$(1) \quad \begin{cases} x = f_1(t, \tau) \\ y = f_2(t, \tau) \\ z = f_3(t, \tau) \end{cases}$$

トシ Linienelement der Kreisoberflächeヲ

$$dS^2 = \frac{1}{\lambda} \left[(\theta_t \theta_t) dt^2 + 2(\theta_t \theta_\tau) dt d\tau + (\theta_\tau \theta_\tau) d\tau^2 \right]$$

トスル。今 $d\pi$ ヲ考フル Kreis Oberflächeノ第二ノ Linienelementトセバ Geschwindigkeitspotentialノ定義ニヨリ方向 $d\pi$ ニ於ケル Geschwindigkeitハ $\frac{\partial \varphi}{\partial \pi}$ ニ等シイ。

モシ dS ガ $d\pi$ ニ垂直ナラバ $\frac{\partial \varphi}{\partial \pi} dS$ ハ Menge Flüssigkeit oder Electricitätデアル。

而シテソレハ單位時間ニ Linienelement dS ヲ hindurchströmt スル。

モシ Bewegungガ stationäre ナラバ考フル表面上ノ閉曲線ヲ通ル Totalströmungハ零ニ等シイ。

即チ

$$(2) \quad \int \frac{\partial \varphi}{\partial \pi} dS = 0$$

トナル。(2)ヲ用キテ

$$\frac{\partial}{\partial \tau} \left\{ \frac{(\theta_t \theta_\tau) \frac{\partial \varphi}{\partial t} - (\theta_t \theta_t) \frac{\partial \varphi}{\partial \tau}}{\sqrt{(\theta_t \theta_t)(\theta_\tau \theta_\tau) - (\theta_t \theta_\tau)^2}} \right\}$$

$$= \frac{\partial}{\partial t} \left[\frac{(\theta_c \theta_c) \frac{\partial \varphi}{\partial t} - (\theta_t \theta_c) \frac{\partial \varphi}{\partial \tau}}{\sqrt{(\theta_t \theta_t)(\theta_c \theta_c) - (\theta_t \theta_c)^2}} \right]$$

ヲ得ベク、コレハ φ = 對スル微分方程式デアル。

尚 R. Reiff ノ論文 (Math.-naturw. Mitteil. I. Verlag von Franz Fues in Jübingen) ヲ参照スルコト＝スル。